

# 萨福克羊初生体重和 6 月龄体重遗传相关研究

顾亚玲, 马丽娜, 马志龙 (宁夏大学农学院动物科学系, 宁夏银川 750021)

**摘要** [目的]研究了萨福克羊初生重和 6 月龄体重的相关性。[方法]对宁夏肉用种羊场的 3 只公羊 90 只后代个体初生重与 6 月龄体重的遗传相关性进行了统计分析。[结果]结果表明, 初生重与 6 月龄体重具有高度的遗传相关( $r=0.8539$ )。[结论]为肉用种羊的早期选种提供了必要的理论依据。

**关键词** 萨福克; 初生重; 6 月龄体重; 遗传相关

**中图分类号** S826.8<sup>+</sup>4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2008)26-11346-02

## Study on Genetic Correlation between the Birth Weight and the Weight of Six-month Suffolk

GU Ya-ling et al (Department of Animal Science, Agricultural College of Ningxia University, Yinchuan, Ningxia 750021)

**Abstract** [Objective] The research aimed to study the genetic correlation between the birth weight and the weight of six-month for suffolk.

[Method] The genetic correlation analysis between the birth weight and the weight of six-month from 90 lambs of 3 male-suffolks were made.

[Result] The results indicated that genetic correlation of the birth weight and the weight of six-month was high( $r=0.8539$ ). [Conclusion]

The study provide the necessary theoretical basis for the selection earlier of table purpose breeding goat.

**Key words** Suffolk; Birth weight; Weight of six-month; Heredity correlation

萨福克羊产于英格兰东南的萨福克、诺福克、剑桥和艾赛克斯等地, 是 1930~1850 年由南丘(Southdown)和诺(Norfolk)杂交育成的。该品种体大, 骨骼坚强, 早熟, 生长发育快, 产肉性能好; 母羊母性好, 产羔率中等; 公、母羊均无角, 颈粗短, 胸宽深, 背腰平直, 后区发育丰满; 成年羊头、耳及四肢为黑色, 被毛含有色纤维, 四肢粗壮结实。成年公羊体重 100~120 kg, 成年母羊 70~80 kg; 毛长 7~8 cm, 细度 56~58 支, 剪毛量 3~4 kg, 净毛率 60% 以上, 产羔率 130%~140%; 3 月龄羔羊胴体重达 17 kg, 肉嫩脂少; 因早熟、产肉性能好, 在英国、美国用作肥羔生产的终端父本<sup>[1]</sup>。

有研究表明, 羔羊 70 日龄前平均日增重为 300 g, 在最适宜的草场条件下 120 日龄的羔羊体重 40 kg, 6~7 月龄达 50~60 kg, 屠宰率 50% 以上。该品种母羊泌乳性能良好, 对寒冷气候有良好的适应性, 常作为肉用经济杂生产肉羔的父本。萨福克与国内细毛杂种羊、哈萨克羊、阿勒泰羊、蒙古羊等杂交, 在相同的饲养管理条件下, 杂种羔羊具有明显的肉用体型。杂种 1 代羔羊 4~6 月龄平均体重高于国内品种 3~8 kg, 胴体重高 1~5 kg, 净肉重高 1~5 kg。利用这种方式进行专门化的羊肉生产, 羔羊当年即可出栏屠宰, 使羊肉生产水平和效率显著提高。

当前, 世界各主要肉羊生产国都在集中力量发展集约化

肉羊生产, 主要从培育专门化肉羊品种, 建立和健全良种繁育及杂交利用体系, 发展肥羔生产, 研究和实施集约化、工厂化肉羊生产工艺等几方面进行。我国已多次引入国外许多种羊品种, 用来改良当地的羊体格较小的缺陷。家畜的体尺数据直接反映了家畜的体格大小和发育情况。由于各主要性状间存在着复杂的关系, 对育种目标有一定的影响。为此, 笔者就萨福克羊体重性状进行研究和讨论, 旨在为提高萨福克肉羊在宁夏地区的生产性能和早期选种提供理论依据。

## 1 材料与方 法

**1.1 资料来源** 数据来源于宁夏肉用种羊场 3 只萨福克公羊(耳号分别是 S1070、S1128、S1217)的 90 只后代个体初生重和 6 月龄体重的资料。

**1.2 统计方法** 根据所得的数据资料, 利用 DPS 软件统计计算出萨福克半同胞羔羊初生重和 6 月龄体重的遗传相关性<sup>[2]</sup>。

## 2 结果与分析

**2.1 3 只萨福克公羊 90 只后代个体初生重和 6 月龄体重统计结果** 由表 1 可知, 由于该群萨福克羔羊都是在相同环境下饲养的, 所以在同一阶段内体重性状的表型值在生长过程中受到外界环境的影响差异不是很大。这说明当外界环境稳定的条件下体重遗传是相对稳定的。

表 1 3 只萨福克公羊 90 只后代个体初生重和 6 月龄体重

Table 1 Birth weight and the six-month weight of 90 offsprings of 3 male Suffolk

kg

后代序号 Offspring No.	S1070		S1128		S1217	
	初生体重(X)	6月龄体重(Y)	初生体重(X)	6月龄体重(Y)	初生体重(X)	6月龄体重(Y)
	Birth weight	Six-month weight	Birth weight	Six-month weight	Birth weight	Six-month weight
1	4.2	41.0	6.0	52.0	6.0	61.0
2	6.0	50.0	7.2	37.0	5.1	51.0
3	6.0	44.0	5.8	53.0	6.7	57.0
4	5.2	38.0	4.9	55.0	4.2	50.0
5	5.7	41.5	4.4	56.0	5.1	45.0
6	3.8	41.5	6.2	61.0	4.6	41.0

接下表

**作者简介** 顾亚玲(1963-), 女, 宁夏中卫人, 教授, 硕士生导师, 从事动物遗传育种方面的研究。

**收稿日期** 2008-06-20

续表 1

后代序号 Offspring No.	S1070		S1128		S1217	
	初生体重 (X)	6 月龄体重 (Y)	初生体重 (X)	6 月龄体重 (Y)	初生体重 (X)	6 月龄体重 (Y)
	Birth weight	Six-month weight	Birth weight	Six-month weight	Birth weight	Six-month weight
7	3.5	41.0	3.4	51.0	6.2	54.0
8	5.3	50.5	5.5	54.0	4.5	43.0
9	4.2	45.0	6.0	55.0	5.4	61.0
10	5.6	50.0	6.2	50.0	5.2	44.5
11	6.3	61.0	5.5	62.0	4.7	61.0
12	6.3	61.0	4.8	54.0	5.9	50.0
13	5.9	44.0	4.7	54.0	5.3	62.0
14	4.6	56.0	2.7	48.5	5.5	54.0
15	5.8	56.0	6.9	50.0	4.8	54.0
16	4.6	37.5	5.6	53.0	5.0	65.0
17	6.1	48.0	5.9	45.0	6.0	62.0
18	5.0	52.0	5.6	58.0	6.4	65.0
19	4.8	37.5	4.9	60.0	4.9	50.0
20	5.0	52.0	7.3	47.0	4.5	69.0
21	5.2	53.0	5.6	45.0	6.6	56.0
22	4.1	56.0	6.2	64.0	6.0	46.0
23	4.4	54.0	5.5	50.5	4.6	43.0
24	6.0	49.0	5.2	64.0	5.2	43.0
25	7.2	65.0	6.0	61.0	4.6	54.0
26	5.8	62.0	4.7	47.0	5.0	46.0
27	4.9	56.0	6.3	50.0	6.5	60.0
28	4.4	54.0	6.9	54.0	7.2	57.0
29	4.0	52.0	5.6	49.0	7.3	67.0
30	5.2	53.0	5.9	45.0	4.7	61.0
$\bar{X}$ //kg	5.196 8	0.124 8	5.576 7	53.200 0	5.456 3	54.020 0
$S$ //kg	0.895 4	7.651 6	0.798 1	7.114 7	0.855 7	8.051 0
$CV$ //%	17.23	15.27	14.31	13.37	15.68	14.90

2.2 3 只萨福克羊 90 只后代初生体重和 6 月龄体重的半同胞估计遗传相关分析 公式<sup>[3-4]</sup>：  
据半同胞资料估计遗传相关的计算

表 2 3 只萨福克羊 90 只后代初生体重和 6 月龄体重方差与协方差

Table 2 Variance and covariance for birth weight and the six-month weight of 90 offsprings of 3 male Suffolk

变异来源 Source of variation	自由度 Degree of freedom	初生体重 (X)		6 月龄体重 (Y)		初生重和 6 月龄体重 (XY)	
		Birth weight		Six-month weight		Birth weight and the six-month weight	
		平方和 Square sum	均方 Mean square	平方和 Square sum	均方 Mean square	乘积和 Product sum	均积 Average product
公羊间	2	1 111.41	555.705	1 911.64	955.82	252.62	126.31
公羊内	87	48 540.30	557.930	52 886.66	607.89	49 715.55	571.44

$$r_{(X,Y)} = \frac{Cov_s(X,Y)}{\sigma_{sX}\sigma_{sY}} = \frac{MP_{sXY} - MP_{wXY}}{\sqrt{(MS_{sX} - MS_{wX})(MS_{sY} - MS_{wY})}}$$

结合表 2 可以得出,半同胞估计遗传相关为 0.853 9。这说明初生重和 6 月龄体重的遗传相关呈强的正相关。

3 结论与讨论

在选种实践中,对某一性状进行选择时,与它具有遗传相关的另一个性状随之也得到了改进或提高,叫做相关反应。在畜禽中,由于有一些重要的经济性状遗传力较低,采用表型值直接选择时,往往效果比较差。还有一些所要改良的性状,在畜禽的活体身上难以度量,如屠宰体重、肉的品质等;或者由于限性性状在某一性别中没有表现,也就无法直接测定。甚至有些性状在牲畜幼年时期尚未发育成熟,需要等这些个体生长到一定阶段才能有测量记录。这时就要寻

找一个与所要选择的性状之间存在着高度遗传相关的性状,通过对这个辅助性状的选择,间接地改进或提高所要选择主要性状的选择效果<sup>[5]</sup>。

该研究测定萨福克羊初生体重和 6 月龄体重的遗传相关为 0.853 9,说明 2 个性状间有高度的遗传相关。因此,通过选择初生体重,便可以预测其 6 月龄体重的高低,这对萨福克羊早期选种有着非常重要的意义。

参考文献

[1] 达文政,刘学义.萨福克羊养殖技术[M].北京:金盾出版社,2003.  
 [2] 马丽娜,顾亚玲.宁夏滩羊性状相关分析[J].内蒙农业科技,2007(6): 41-42.  
 [3] 张沅.家畜育种学[M].北京:中国农业出版社,2001.  
 [4] 李宁.动物遗传学[M].北京:中国农业出版社,2003.  
 [5] 顾亚玲,李艳燕.奶牛 6 月龄体重与头胎产奶量之间的遗传相关[J].黑龙江畜牧兽医,2003(9):19.